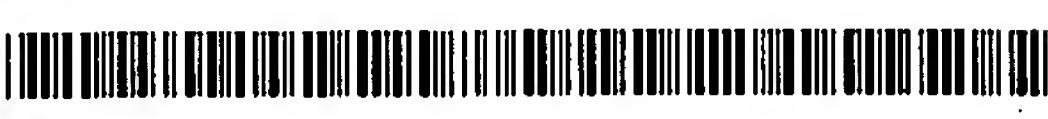


(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
4. August 2005 (04.08.2005)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/070736 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
*F16D 51/50 (2006.01) F16D 65/27 (2006.01)
F16D 65/14 (2006.01)*

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LINHOFF, Paul [DE/DE]; Droste-Hülshoff-Weg 6, 61267 Neu-Anspach (DE). THIESING, Jochen [DE/DE]; Römerstr. 69, 55252 Mainz-Kastel (DE). BALZ, Jürgen [DE/DE]; Birkenstrasse 20, 65510 Hünstetten-Oberlibbach (DE). RÜCK, Enrico [DE/DE]; Ludwig Richter Str. 1, 04425 Taucha (DE). ATTAYEBI, Samir [DE/DE]; Münster Str. 5, 60326 Frankfurt am Main (DE). VÖLKEL, Jürgen [DE/DE]; Grosse Seestrasse 46, 60486 Frankfurt am Main (DE). WEILER, Rolf [DE/DE]; Zum Kohlwaldfeld 20, 65817 Eppstein (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/052735

(74) Gemeinsamer Vertreter: CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG; Guerickestrasse 7, 60488 Frankfurt am Main (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. Oktober 2004 (29.10.2004)

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,

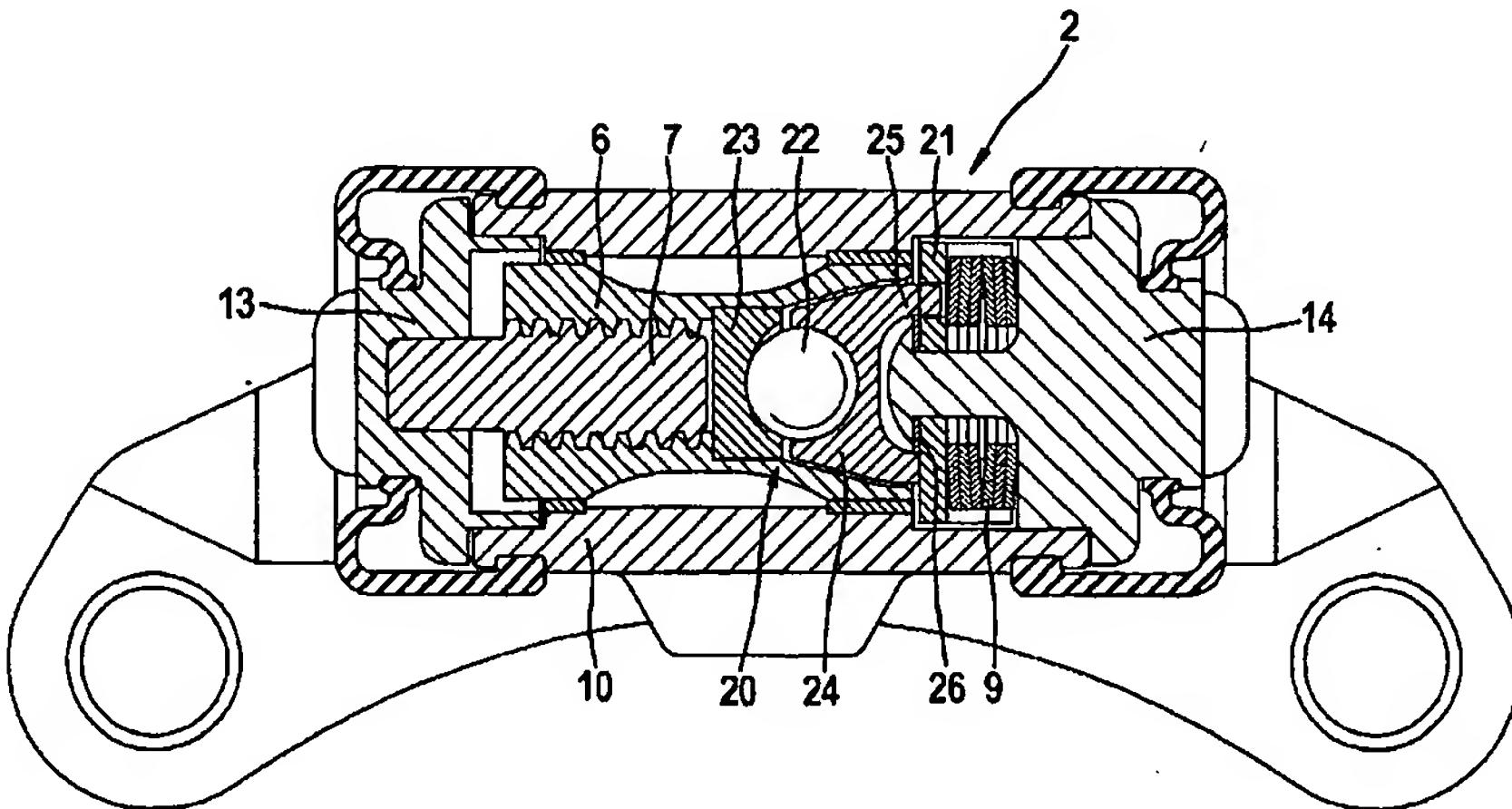
[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTROMECHANICALLY ACTUATED PARKING BRAKE

(54) Bezeichnung: ELEKTROMECHANISCH BETÄTIGBARE FESTSTELLBREMSE



WO 2005/070736 A3



(57) Abstract: The invention relates to an electromechanically actuated parking brake for motor vehicles, which is embodied as a duo servo-type drum brake. Said parking brake comprises a floatingly mounted expanding lock (2) which is actuated by means of an electromagnetic actuator (15) which is disposed on a wheel support. The expanding lock is formed substantially by a threaded nut-spindle arrangement (8) whose threaded nut (6) is driven by the electromagnetic actuator (15) as well as two pressure pieces (13, 14). According to the invention, at least one spring element (9) is placed in the flux pattern between the threaded nut-spindle arrangement and at least one of the pressure pieces (13, 14) such that losses of application force are compensated while the set application force is maintained in a reliable manner.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 9. November 2006

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart):** ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

- (57) Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft eine elektromechanisch betätigbare Feststellbremse für Kraftfahrzeuge, die als eine Trommelbremse vom Typ „Duo-Servo“ ausgeführt ist, mit einem von an einem Radträger angeordneten elektromechanischen Aktuator (15) betätigbaren, schwimmend gelagerten Spreizschloss (2), das im wesentlichen durch eine Gewindemutter-Spindel-Anordnung (8), deren Gewindemutter (6) vom elektromechanischen Aktuator (15) angetrieben wird, und zwei Druckstücke (13, 14) gebildet ist. Die Erfindung sieht vor, im Kraftfluss zwischen der Gewindemutter-Spindel-Anordnung und mindestens einem der Druckstücke (13, 14) mindestens ein Federelement (9) anzutragen. Durch diese Maßnahme werden Zuspannkraftverluste kompensiert und die eingestellte Zuspannkraft bleibt zuverlässig erhalten.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP2004/052735

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F16D51/50 F16D65/14 F16D65/27

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 F16D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2002/084153 A1 (MAEHARA TOSHIYUMI) 4 July 2002 (2002-07-04) paragraph [0018] paragraph [0034] - paragraph [0048]; figures 1-6 -----	1
P,A	WO 2004/059189 A (CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG; BALZ, JUERGEN; WEILER, ROLF; SCHMITT,) 15 July 2004 (2004-07-15) cited in the application the whole document -----	1
A	US 4 928 543 A (JOHANNESSEN ET AL) 29 May 1990 (1990-05-29) column 3, line 49 - column 4, line 21; figures 1-3 -----	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "G" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search:

7 March 2005

Date of mailing of the International search report:

15. 03. 2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5810 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 551 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

HERNANDEZ, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2004/052735

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2002084153	A1	04-07-2002	JP 2002206574 A DE 10200129 A1	26-07-2002 11-07-2002
WO 2004059189	A	15-07-2004	BR 0307758 A WO 2004059189 A1	21-12-2004 15-07-2004
US 4928543	A	29-05-1990	US 4850459 A AR 245527 A1 AU 618494 B2 AU 3553089 A BR 8907353 A CA 1319896 C CN 1038865 A ,C DE 68901719 D1 DE 68901719 T2 EP 0412996 A1 ES 2013454 A6 HU 54225 A2 JP 6068305 B JP 3500919 T KR 9403910 B1 WO 8910497 A1	25-07-1989 31-01-1994 19-12-1991 24-11-1989 19-03-1991 06-07-1993 17-01-1990 09-07-1992 28-01-1993 20-02-1991 01-05-1990 28-01-1991 31-08-1994 28-02-1991 09-05-1994 02-11-1989

INTERNATIONA
RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/ 052735

A. Klassifizierung des Anmeldungsgegenstandes
 IPK 7 F16D51/50 F16D65/14 F16D65/27

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)
 IPK 7 F16D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2002/084153 A1 (MAEHARA TOSHIFUMI) 4. Juli 2002 (2002-07-04) Absatz [0018] Absatz [0034] - Absatz [0048]; Abbildungen 1-6 -----	1
P,A	WO 2004/059189 A (CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG; BALZ, JUERGEN; WEILER, ROLF; SCHMITT,) 15. Juli 2004 (2004-07-15) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1
A	US 4 928 543 A (JOHANNESEN ET AL) 29. Mai 1990 (1990-05-29) Spalte 3, Zeile 49 - Spalte 4, Zeile 21; Abbildungen 1-3 -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

"*&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendeterminatum des internationalen Recherchenberichts

7. März 2005

15/03/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 cpo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

HERNANDEZ, R

INTERNATIONALES SUCHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/052735

Im Recherchebericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2002084153	A1	04-07-2002	JP	2002206574 A		26-07-2002
			DE	10200129 A1		11-07-2002
WO 2004059189	A	15-07-2004	BR	0307758 A		21-12-2004
			WO	2004059189 A1		15-07-2004
US 4928543	A	29-05-1990	US	4850459 A		25-07-1989
			AR	245527 A1		31-01-1994
			AU	618494 B2		19-12-1991
			AU	3553089 A		24-11-1989
			BR	8907353 A		19-03-1991
			CA	1319896 C		06-07-1993
			CN	1038865 A ,C		17-01-1990
			DE	68901719 D1		09-07-1992
			DE	68901719 T2		28-01-1993
			EP	0412996 A1		20-02-1991
			ES	2013454 A6		01-05-1990
			HU	54225 A2		28-01-1991
			JP	6068305 B		31-08-1994
			JP	3500919 T		28-02-1991
			KR	9403910 B1		09-05-1994
			WO	8910497 A1		02-11-1989